Ein Beitrag

zur

operativen Entfernung der Tumoren des Gehirns und seiner Häute.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Medizin, Chirurgie, und Geburtshilfe

der

hohen medizin. Facultät der Kgl. Ludwig-Maximilians-Universität

zu München

unter dem Präsidium des

Herrn Geheimrats Prof. Dr. v. Nussbaum

vorgelegt von

August Leiser

approb. Arzt aus Meckenheim.

München 1887.

Druck von M. Schnidtmann, Rumfordstrasse 32.

Ein Beitrag

zur

operativen Entfernung der Tumoren des Gehirns und seiner Häute.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Medizin, Chirurgie, und Geburtshilfe

der

hohen medizin. Facultät der Kgl. Ludwig-Maximilians-Universität

zu München

unter dem Präsidium des

Herrn Geheimrats Prof. Dr. v. Nussbaum

vorgelegt von

August Leiser

approb. Arzt aus Meckenheim.

München 1887.

Druck von M. Schnidtmann, Rumfordstrasse 32.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548321_0071

Seinen theuern Eltern

widmet diese Arbeit in dankbarer Liebe

der Verfasser.

Durch die Antiseptik wurde in den letzten Jahren das grosse Feld der Chirurgie noch bedeutend erweitert und es wurden durch dieselbe Operationen möglich gemacht, an deren Ausführung in der vorantiseptischen Zeit kaum jemand zu denken wagte. Betrachten wir z. B. nur, mit welch glücklichen Erfolgen die Eröffnung der Bauchhöhle heutzutage vorgenommen wird und wie wenig man sich vor der Eröffnung des Peritoneums scheut, nachdem der alte Dieffenbach noch glaubte, dass dies ein nicht zu rechtfertigendes Wagestück sei. Und jetzt seit Einführung der Antiseptik ist diese Operation Gemeingut aller Chirurgen und Gynäkologen geworden. Hat man sich doch in neuerer Zeit der Lungenchirurgie zugewendet und hiebei ganz bemerkenswerte Erfolge erzielt.

Einen ebenso bedeutenden Fortschritt hat die Frage der Trepanation der Schädelhöhle, das verstossene Kind aller Chirurgen, wie sie Fischer seiner Zeit nannte, gemacht. War doch dieselbe in der vorantiseptischen Zeit so verpönt, dass Dieffenbach sogar damals behauptete: „Seit vielen Jahren habe ich die Trepanation mehr gefürchtet, als die Kopfverletzungen. Sie ist mir in den meisten Fällen als ein sicheres Mittel erschienen, um den Kranken umzubringen. Dupuytren, der bedeutendste französische Wundarzt seiner Zeit, versicherte damals, dass viele Kranke am Leben geblieben wären, wenn man nicht das Carnium durchbohrt und die Trepanation für

das gehalten hätte, was sie eigentlich ist, eine schwere penetrirende Schädelwunde. Auch v. Nussbaum warnte zu jener Zeit in seinen 4 chirurgischen Briefen alle Aerzte, sich je zu einer solchen Verirrung, wie er die Trepanation nannte, herbeizulassen, da die Therapie gefährlicher sei, als die Krankheit.

Seit Listers grosser Erfindung hat sich auch hier die Situation wie mit einem Schlage geändert. Die Trepanation ist heutzutage wieder zu Ehren gekommen. Lister selbst prophezeite in einer seiner ersten Mitteilungen der neuen Methode ein dankbares und fruchtbares Feld. Auch v. Bergmann verspricht in einem Vortrage in der Gesellschaft für Heilkunde in Berlin*) der Trepanation eine Zukunft und die meisten bedeutenderen Chirurgen, wie v. Nussbaum, v. Volkmann, Socin, Roser, Gussenbauer, Kroenlein treten wieder entschieden für dieselbe ein. Allerdings ist auch die Operation der Trepanation selbst so bedeutend verändert worden, dass der Eingriff ein viel milderer genannt werden darf. Das Trepanieren mit Trepankronen ist auf ein Minimum reduziert. Meissel und Zangen, hebelförmige Instrumente sind an ihre Stelle getreten.

In der Privatpraxis des Herrn Privatdozenten und Assistenzarztes I. Cl. Dr. Seydel kam nun vor einigen Jahren ein Fall von Gehirntumor zur Beobachtung, der unser Interesse einesteils dadurch in Anspruch nimmt, weil die Diagnose schon mit Sicherheit am Lebenden gestellt und nach dem Tode durch die Obduktion die Richtigkeit derselben bestätigt werden konnte, andernteils durch die Erwägung, ob es vielleicht nicht möglich gewesen wäre, die Geschwulst auf operativem Wege zu entfernen und so das Leben su retten.

---

*) Berliner kl. Wochenschrift 27. September 1886.

Der Fall war kurz folgender:

J. K., Bäckermeistersgattin, fiel in ihrem zwanzigsten Lebensjahre von einem beladenen Heuwagen mit dem Kopfe nach vorwärts auf die Deichsel des Wagens und erlitt hiebei eine kleine Fraktur auf der rechten Seite des Stirnbeins, welche jedoch ohne Zwischenfall heilte.

Von dort an litt Patientin häufig an Kopfschmerz. Mit 37 Jahren wurde dieselbe gehirnleidend. Die ersten Symptome waren: Schwerbesinnlichkeit, Kopfschmerz, ataktische, auch amnestisch-aktische Aphasie. Später stellten sich vorübergehend clonische Krämpfe in Gesicht und beiden Oberextremitäten ein bei völliger Bewusstlosigkeit. Die Krämpfe waren meist gleichseitig. Dann kamen wieder völlig freie Intervalle, oft ganze Tage, Sensorium fast ganz rein, keine Krämpfe.

Drei Wochen vor dem Exitus lethalis Apatie, endlich völlige Bewusstlosigkeit mit allgemeinen, jedoch meist clonischen Krämpfen. Die Agonie begann mit dauernder Lähmung der linken Seite.

Der Tod erfolgte nach 9 Monaten schweren Leidens. Hauptsächlich das wechselnde Bild, welches eine genauere Localisation des Processes erst spät gestattete, rechtfertigte die Diagnose auf Tumor cerebri schon im Leben.

Die Sektion ergab ein Carcinom des rechten Stirnlappens, welches mit breiter Basis (Stiel) aufsass. Grösse und Form waren die einer Kindermilz. An der correspondierenden Stelle des Schädeldaches, befand sich ein gut haselnussgrosser Knochenauswuchs (Osteom). Auf der äusseren Fläche des Schädeldaches zeigte sich an eben dieser Stelle eine kleine vertiefte strahlenförmige Narbe. Die Kopfhaut war in dieser Gegend mit der Unterlage jedoch nicht adhärent. Ausser der Compression und teilweisen Atrophie des rechten Stirnlappens war am Ge-

hirne sonst nichts Abnormes zu entdecken. Einlagerungen carcinomatöser Natur wurden an demselben sonst nirgends mehr gefunden. Die Organe der Brust- und Bauchhöhle zeigten nirgends eine carcinomatöse Entartung. Ebenso waren an den übrigen Körperstellen nirgends Spuren von einer Neubildung carcinomatöser Natur zu finden. Das Carcinom wurde wahrscheinlich hervorgerufen durch den fortwährenden Reiz, welchen das Osteom auf die dura mater und die darunter liegenden Gebilde ausübte.

Es tritt nun bei diesem Falle unwillkürlich die Frage an uns heran: „Hätte man, da die Diagnose doch schon im Leben gestellt werden konnte und die genauere Localisation der Geschwulst, wenn auch sehr spät, möglich war, in diesem Falle nicht einen operativen Eingriff wagen dürfen ? Wäre es vielleicht dadurch nicht möglich gewesen, das Leben der Patientin zu erhalten!“ Ich glaube, diese Frage entschieden bejahen zu müssen.

Ein operativer Eingriff zur Entfernung eines Tumors des Gehirns oder seiner Häute wird heutzutage ermöglicht:

1. Durch die Fortschritte der Chirurgie, namentlich der Antiseptik.
2. Durch die Ausbildung der Lehre von der Localisation der Grossgehirnrinde, hauptsächlich durch die Arbeiten von Gudden, Remak, Broca, Charcot, Pitres etc. und dann durch die neuesten Arbeiten von Exner und Alban Storr.

Die Symptome,*) welche eine Geschwulst des Gehirns oder seiner Häute zur Folge hat, kann man einteilen in:

a) Initialsymptome, die einen sicheren Schluss auf die Anwesenheit einer Neubildung selten gestatten. Dieselben bestehen in:

*) v. Ziemssen: Path. und Therapie B. XI. 1. Teil.

α) Unbehagen, Verstimmbarkeit und Gereiztheit, Unbesinnlichkeit Energielosigkeit.

β) Funkensehen, vorübergehendes Doppeltsehen, Abnahme der Sehschärfe, beginnende Stauungspapille, Ohrensausen.

γ) Kopfschmerz, bald continuierlich, bald remittierend, bald intermittierend, herumziehende Schmerzen, Ameisenkriechen, Pelzigsein, besonders wenn diese Symptome halbseitig auftreten.

δ) Leichte Ermüdbarkeit, Schwindel von sehr wechselnder Stärke, Ohnmachten, epileptoide Zufälle.

ε) Erbrechen.

b) Symptome, welche der entwickelten Gehirngeschwulst eigen sind und ihre Diagnose begründen. Dieselben bestehen ausser den als Initialsymptome bezeichneten Erscheinungen, die in der Regel eine Steigerung erfahren, aus den sogenannten Herdsymptomen, die um so charakteristischer für Gehirngeschwülste gelten, je allmählicher sie sich entwickelt und je sicherer verwandte Krankheitsformen ausgeschlossen werden können. Als solche werden bezeichnet:

α) Deprimierte Stimmung bis zur vollkommenen Melancholie, seltener maniakalische Zufälle, Verwirrtheit, Aphasie, Schlafsucht.

β) Abnahme der Sinnestätigkeit.

γ) Amblyopie und Amaurosis mit der Erscheinung der Stauungspapille und Neuro-retinitis, Pupillenungleichheit, Schielen.

δ) Heftiges Kopfweh, oft scharf localisiert.

ε) Halbseitige Anästhesie meist in Form der Anästhesia dolorosa, Neuralagien.

ζ) Halbseitige Lähmungen, von wechselnder Stärke allmählich zunehmend, Zucken, Zittern, Krämpfe

in den afficierten Muskelgruppen bis zur Entwickelung epileptoider Anfälle.

c) Terminalsymptome bestehend in:

α) Blödsinn, totale Anenergie, soporöse, komatöse Zustände.

β) Allmähliches Erlöschen der Sinnesthätigkeit.

γ) Verbreitete Anästhesie.

δ) Stark hesitierende Sprache, Paraplegie.

ε) Incontinentia urinae et alvi, oder auch Retention.

ζ) Steigerung der Körperwärme.

η) Symptome der Meningitis, Apoplexie.

Durch die neuesten Forschungen ist es nun aber auch in vielen Fällen möglich geworden, den Sitz der Läsion im Gehirn ganz genau festzustellen. So wurde bei den verschiedenen Arten der Aphasie gefunden,*) dass

a) bei der motorischen oder ataktischen Aphasie der Sitz der Läsion immer in der 3. Stirnwindung und im Insellappen war,

b) bei der sensorischen oder amnestischen im Schläfenlappen,

c) bei einer Anzahl weniger bestimmt charakteristischer Fälle im Uebergange vom Schläfen- zum Hinterhauptslappen.

Als Sitz des Gesichtssinnes fand man den Hinterhauptslappen.

Die motorischen Rindencentren für die Bewegung der obern und untern Extremität wurden im vordern und hintern Centrallappen gefunden.

Bei den von der Rinde ausgehenden Lähmungen finden sich Reizerscheinungen, (Zuckungen, choreaartige Bewegungen, Rigidität, Contrakturen), welche entweder

*) Leyden. Verein f. innere Medizin 17. Ocktober 1887, veröffentl. in d. Berl. kl. Wochenschrift 31. Oktober 1887.

denselben vorausgehen, oder sie begleiten oder nachfolgen. Bei diesen Reizerscheinungen fand Jackson, dass die Zuckungen der Muskeln nach einem bestimmten Gesetze sich verbreiten und zwar so, dass die Reizung von dem lädirten Rindencentrum auf das benachbarte und so fort überspringt und dann erst auf die andere Seite sich verbreitet.

Tumoren*) der Basis in der Umgebung des Chiasma nervorum opticorum führen, wenn dieselben vor dem Chiasma liegen, zu Störungen des Geruchsinnes und zn Hemiopien mit beiderseitigem Defekt nach aussen, bei Tumoren seitwärts vom Chiasma zu Leitungsstörungen der Opticusfasern welche auf der Seite des Tumors die äussere Hälfte, auf der andern Seite die innere Hälfte der Retina versorgen, also zu rechts- oder linksseitigen Hemiopien, ferner zu Trigeminusneuralgien und Anaesthesien und zu Lähmung der motorischen Portion auf der Seite des Tumors. Sitzt der Tumor hinter dem Chiasma, so verursacht er Hemiopie mit Defekt beiderseits nach innen, Störung in den Bewegungen der Augen, halbseitige Lähmung am Körper, Manège-Bewegungen.

Tumoren im Corpus striatum und Linsenkern bieten hinsichtlich der Lähmungserscheinungen dasselbe Bild wie Apoplexien, nur sind dieselben in Begleitung der übrigen Hirntumorensymptone und treten allmählich auf. Ausserdem sind sie mit Reizerscheinungen gepaart.

Tumoren des Cerebellums verursachen occipitale Neuralgien, Schwindel, Coordinationsstörungen, unsichern Gang, Zwangsbewegungen nach rückwärts, Störungen der Augenbewegungen und selbstverständlich auch des Sehvermögens. Tumoren der Vierhügel haben exquisite Störungen der Augenbewegung auf beiden Augen, inten-

*) v. Ziemssen spez. Path. u. Th. B. XI. J. 1.

sivere Sehstörungen, mehr oder minder starke halbseitige Lähmungen im Gefolge. Tumoren des Pons verursachen Neuralgien, Anaesthesien und Lähmungen im Trigeminus, beim Wachstum nach vorn Trochlearis- und Oculomotoriusstörungen, beim Wachstum nach hinten Lähmungen im Abducens und Facialis und zwar meist den Lähmungen am Körper gegenüberliegend.

Bei Tumoren der Medulla oblongata deckt sich vielfach das Bild mit der Paralysis glossopharyngolabialis, Sensibilitätsstörungen und Convulsionen.

Ueber die Möglichkeit nun, Tumoren des Gehirns wirklich zu entfernen, spricht sich v. Bergmann in einem Vortrage über die Trepanationslehre folgendermassen aus:*) „Was diese Operation bei Krankheiten der Schädelknochen, für Heilung der Epilepsie und Entfernung von Tumoren des Gehirns leistet und leisten kann, habe ich absichtlich bei Seite gelassen. Unzweifelhaft werden wir in allen diesen Fällen kühner vorgehen dürfen, da wir mit der Gefahr der Operation an sich nicht mehr zu rechnen haben.“ Der New-Yorker Chirurg Amidon sagt:**) „Erreichbare Neubildungen des Gehirns, welche medizinischer Behandlung widerstanden haben und fortfahren zu wachsen und das Leben bedrohen, sollten entfernt werden, aus dem Grunde, weil sie gewöhnlich vereinzelt sind, selten secundär Metastasen machen, umgeben sind von einer entzündlichen Demarkationslinie und immer tödten durch Druck.“

Den allerbesten Beweis für diese Möglichkeit liefern wohl diese Fälle, in denen mit Glück Tumoren des Gehirns und seiner Häute entfernt wurden.

---

*) Gehalten in der Ges. für Heilkunde. Veröffentlicht in der Berliner Klin. Wochenschrift 27. Septbr. 1886.

**) Medical News of June 1884 Philadelphia.

Wenn wir nun in der Literatur Umschau halten, so finden wir hauptsächlich in der englischen 6 Fälle verzeichnet, in denen Tumoren des Gehirns operativ entfernt wurden. Von diesen endeten zwei tötlich, in Folge von hinzugetretener purulenter Meningitis, ein Fall endete später lethal in Folge von Recidive. Ausserdem sind noch 5 operativ behandelte Fälle von Sarcom der Dura mater beschrieben. Davon endeten 2 tötlich, der eine in Folge Lufteintritts in den Sinus longitudinalis, der zweite in Folge Verblutung.

Zur richtigen Würdigung der Fälle ist es wohl am zweckmässigsten, in Kürze die Krankengeschichten, sowie den Verlauf der Operation und den Erfolg derselben zu beschreiben.

1. Fall: James H,*) 22 Jahre alt, aufgenommen in das National Hospital for Paralysis and Epilepsy.

Anamnese: Im Alter von 7 Jahren wurde Patient von einer Kutsche überfahren. Er erlitt hiebei eine Comminutivfraktur mit Verlust von Gehirnsubstanz. Die Knochenfragmente wurden entfernt und unter starker Eiterung bildete sich eine Hernia cerebri. Endlich trat Heilung ein mit halbseitiger Lähmung, welche jedoch nach 7 Wochen wieder verschwand. Noch 15 Jahren bekam Patient epileptische Anfälle, welche anfangs seltener waren, später aber immer zahlreicher wurden. Für einige Tage kam er in einen vollständigen Status epilepticus. Er wurde deshalb in das Spital aufgenommen, da dieselben aber nicht wiederkehrten, wieder entlassen. Dieser günstige Zustand dauerte 7 Wochen, darauf kehrten die Anfälle wieder zurück und 3 Tage vor seiner Aufnahme war Patient wieder in einem vollständigen Status epilepticus.

*) Horsley Brit. med. Journ. 9. Oktbr. 1886.

Status praesens: Auf der linken Seite des Schädels (durch genaue Messung wurde der Sitz in der Mitte des oberen Drittels der aufsteigenden Frontalwindung gefunden) befand sich eine viereckige Narbe und unter derselben ein ovaler Knochendefekt, dessen längster Durchmesser 1 Zoll betrug. Derselbe verlief parallel der Sagitalnaht. Druck auf die Narbe verursachte Schmerz, welcher zunahm, sobald Patient einen seiner Anfälle dazu bekam. Patient hatte zu dieser Zeit innerhalb 14 Tagen ca. 3000 Anfälle.

Die Krämpfe begannen zuerst mit einem tonischen Krampfe der Strecker der rechten untern Extremität, hierauf traten clonische Krämpfe in derselben ein. Die rechte obere Extremität war dann stark extendiert bis zum rechten Winkel mit dem Leibe, das Handgelenk und die Finger krampfhaft gebeugt. Das Handgelenk wurde zunächst gestreckt und clonische Beuge- und Streckkrämpfe affizierten die ganze Gliedmasse. Der Ellenbogen wurde allmählich gebeugt. Alsdann hörten die Krämpfe in der untern Extremität auf, während sie sich in der obern verstärkten. Krämpfe affizierten allmählich den rechten Mundwinkel, breiteten sich von da auf die rechte Gesichtsseite aus und sprangen über auf die rechte Kopfhälfte und das rechte Auge. Der Charakter der Krämpfe war also zuerst Extension, dann Abwechslung zwischen Extension und Flexion und zuletzt Flexion, woraus ganz deutlich hervorging, dass der Herd rings um das hintere Ende des obern Stirnsulcus gelegen war.

Ausserdem war die motorische Kraft des Patienten rechterseits um die Hälfte schwächer wie links. Sehnenreflexe verstärkt. Sensibilität war nicht gestört.

Operation:*) Nach Eröffnung des Schädels und Entfernung der Dura und Arachnoidea fand sich an der früher

*) 25. Mai 86.

bestimmten Stelle ein Balg von fibröser Masse und homogener Beschaffenheit. Nach Entfernung desselben kam die Narbe im Gehirn zum Vorschein, welche 3 cm. lang und 2 cm. breit, stark vascularisiert und von tiefroter Farbe war. Das Gehirn selbst war von geringerer gelblicher Farbe als gewöhnlich. Die Narbe und noch $^1/_2$ cm. der sie umgebenden Gehirnsubstanz wurde in der Tiefe von 2 cm. excidiert. Ein Teil der Stabkranzfasern der Marginalwindung musste mit entfernt werden, da die Narbe noch einige mm. in dieselbe hineinreichte. Drei Arterien von ziemlich starkem Caliber wurden dabei unterbunden. Dieselben kamen direkt aus dem Centrum für die Bewegung der rechten obern Extremität und führten in die Narbe. Die Wunde wurde alsdann geschlossen und heilte per primam in einer Woche. Die Spannung des Serums wurde hiebei zweimal gemildert, einmal wahrscheinlich unötiger Weise.

Nach der Operation waren die Finger der rechten obern Extremität vollständig gelähmt, das Handgelenk flektiert und der Vorderarm supiniert. Zugleich war Verlust der Tastempfindung in den zwei distalen Phalangen der Finger vorhanden. Ebenso war das Muskelgefühl in den Fingern gelähmt. Patient war nicht im Stande, die verschiedenartigen Stellungen derselben anzugeben. Wahrscheinlich wurden bei der Operation einige Fasern, die aus dem gyrus fornicatus in die corona radiata gingen, verletzt.

Die motorische und sensorische Lähmung verschwanden im Verlaufe von 2 Monaten. Anfälle bekam Patient keine mehr.

2. Fall: Thomas W.,*) 20 Jahre alt, aufgenommen in das National Hospital for Paralysis and Epilepsy.

*) Horsley Brit. med. Journ. 9. Oktbr. 1886.

Anamnese: Patient war hereditär tuberkulös belastet und machte nach seinem 15. Jahre mehrere Pleuritiden durch.

Vom Januar 1884 an hatte Patient Krämpfe, bestehend in clonischer Gegenüberstellung vom linken Daumen und Zeigefinger 2 mal täglich und diese dauerten 3 Monate hindurch. Im März 1884 hatte Patient den ersten heftigen Anfall und im Januar 1885 den zweiten. Dieselben begannen mit clonischer krampfhafter Gegenüberstellung von Daumen und Zeigefinger links, dann traten clonische Krämpfe im Hand-, Ellenbogen- und Schultergelenk auf. Sodann geriet das Gesicht in Zuckungen und Patient verlor das Bewusstsein. Hand und Augen wurden nach links gedreht und die linke untere Extremität in die Höhe gezogen. Dann wurde die rechte untere Extremität ergriffen und schliesslich auch die obere. Die Anfälle konnten hintangehalten werden durch Streckung des Daumens oder durch Anlegung einer Ligatur. Die eben beschriebenen Krämpfe traten seit August 1885 wöchentlich 1 bis 2 mal auf. Im Februar und März 1886 begannen die Zuckungen häufig im Gesicht, aber seit April war wieder der Daumen der hauptsächlichste Sitz des Anfanges der Zuckungen.

Status praesens: Motorische Schwäche der linken Hand, der Daumen war häufig in einem Stadium von Regidität, alterierend mit clonischen Krämpfen. Dieses Stadium konnte leicht veranlasst werden durch Bewegung des Daumens. Das Muskelgefühl im linken Daumen fehlte. Patient hatte häufig starkes Kopfweh, welches beim Occiput begann und gegen die rechte Parietalregion ausstrahlte. Sehfeld normal, aber durchbrochen (physiologische Hyperaemie.) Reflexe in der linken oberen Extremität erhöht.

Der Sitz der Läsion wurde festgestellt im untern und mittleren Drittel der aufsteigenden Frontal- und Parietalwindung.

Operation:*) Trepanation über der gefundenen Stelle, Entfernung der Dura, welche mit der darunterliegenden Gehirnmasse etwas adhärent war. Es trat nun eine Geschwulst zum Vorschein, welche noch mit Resten von Gehirnrinde bedeckt war. Dieselbe trat gegenüber der umliegenden Gehirnoberfläche $^1/_8$ Zoll weiter heraus. Die Geschwulst war $^1/_2$ Zoll breit und compakter als die Gehirnsubstanz. In der Umgebung von $^1/_2$ Zoll war die Gehirnsubstanz mehr schwärzlich und bleifarbig. Die ganze Partie wurde entfernt, ebenso das Centrum für die Bewegung des Daumens durch freie Incision, um den Erfolg der Operation möglichst zu sichern und die epileptischen Anfälle zu verhindern. Unterbindung zahlreicher Gefässe, speziell 3—4, welche vom Reste der Rinde in das Centrum für die Bewegung der obern Extremität gingen. Schliessung der Wunde.

$^5/_6$ heilte per primam in einer Woche, trotzdem beträchtliches Oedem der Kopfhaut vorhanden war, hervorgerufen durch Irritation der Carbolgaze (dasselbe verschwand nach dem Wechsel mit Eucalyptusgaze). $^1/_6$ heilte durch Granulation nach Abstossung eines kleinen nekrotischen Hautfetzens am Rande. Der Zustand des Patienten nach der Operation war interessant: Am Tage nach der Operation bestand partielle motorische Paralyse der linken untern Gesichtshälfte mit completer motorischer Paralyse der linken Schulter und obern Extremität.

Am nächsten Tage linke Hemianaesthesie, Lichtempfindung vorhanden, ebenso Schmerzempfindung, die letztere jedoch mangelhaft auf der linken Seite. Vollständiger Verlust des Muskelgefühls der linken obern Extremität unterhalb der Schulter. Als Patient zwei Tage nach der Operation eine Anstrengung machte, um die linke obere Extremität zu bewegen, legte er die Hand

*) 22. Juni 1886.

plötzlich auf die Wunde und sagte, er fühle ein Summen im Schädel. Als dieselbe passiv bewegt wurde, klagte er über Schmerzen, welche von der Hand über den Hals zur Wunde ausstrahlten. Die Reflexe waren auf der linken Seite sehr stark.

Patient gewann alle Funktionen wieder, ausser der Greifbewegung links. Auch blieb die Bewegung der 5 Finger der linken Hand behindert. Anfälle hatte er seit der Operation keine mehr. Der Tumor bestand aus dichter fibröser Masse mit 2 käsigen Herden in der Mitte. Die mikroskopische Untersuchung erwies ihn als Tuberkel.

3. Fall:*) Patient, Erwachsener, litt an andauerndem schrecklichem Kopfschmerz und Anfällen von Epilepsie. Seit einem Monate war Patient absolut halbseitig gelähmt und halb comatös.

Operation: Trepaniert über dem erregenden Teile der rechten Hemisphäre. Entfernung einer Geschwulst von $4^1/_2$ Unzen Gewicht. Dieselbe war 3 Zoll lang, $2^1/_2$ Zoll breit und 2 Zoll dick. Genauere Diagnose nicht angegeben.

Heilung der Wunde in 4 Tagen. Der Mann gewann wieder Kraft in seinem Beine.

4. Fall:**) Patient war ein Junge von 15 Jahren. Anamnese: Schlag von einem Pferde auf die rechte Temporofrontalregion.

5 Monate nach der Verletzung Lähmung des rechten Armes und der rechten untern Gesichtshälfte. Incontinentia alvi et urinae. Rechte Hemiepilepsie, complete Aphasie.

Operation: Trepaniert über dem Centrum für die Bewegung der Extremitäten. Harter, organisierter Klumpen gefunden, 3 cm. im Durchmesser breit, 1 cm. dick. Derselbe wurde stückweise entfernt. Tod am 4. Tage.

---

*) Horsley Brit. med. Journ. 3. Juli 1886.

**) Sylvestrini Annal. of surgery Amidon March. 85.

Purulente Meningitis. Abscesse im Gehirn, einer am Fusse der aufsteigenden Frontalwindung, einer unterhalb des untern Endes der Rolandofissur.

5. Fall:*) Frau, 32 Jahre alt. Tumor vom Gehirn ausgehend über dem rechten Stirn- und Scheitelbeine.

Operative Eröffnung des Schädelgewölbes. Tod später an Recidive.

6. Fall:**) Mann von 25 Jahren wandte sich wegen Paralyse der linken Hand und des linken Armes an das Hospital for Epilepsy and Paralysis am 3. Nov. 1884.

Anamnese: Patient behauptet immer kerngesund und mässig, auch nie an Syphilis erkrankt gewesen zu sein. Vor ungefähr 4 Jahren traf ihn ein Stück Bauholz, welches von einem Hause herabfiel, auf die linke Seite des Kopfes und schlug ihn nieder. Momentan war Patient bewusstlos, er konnte jedoch seine Arbeit sogleich wieder aufnehmen und war am nächsten Tage ganz wohl. Von Zeit zu Zeit nur hatte er etwas Kopfschmerz. Nach einem Jahre hatte Patient zuerst leichte Zuckungen auf der linken Seite des Mundes und der Zunge. Diese entwickelten sich bald in Anfällen von paraxysmenartigem Charakter, welche immer zahlreicher wurden und Schlimmeres befürchten liessen. Dieselben stellten sich fortwährend in unregelmässigen Zwischenräumen ein. Einige Monate darauf gesellte sich der erste epileptische Anfall hinzu. Derselbe begann mit einem eigentümlichen Gefühl auf der linken Seite des Gesichts und der Zunge. Der Kopf wurde dabei nach links gedreht, die linke Seite vom Halse abwärts gelähmt und das Bewusstsein schwand. Gleichzeitig mit

*) Cramer, Resultate der antiseptischen Wundbehandlung bei complizierten Frakturen des Schädeldaches. Breslau. I. D. v. Nussbaum chirurgische Abteilung des städtischen Krankenhauses München.

**) Medico-chirurgical Transactions, Bennet & Godlee Vol. LXVIII.

der Bewusstlosigkeit traten allgemeine Convulsionen ein. Nach diesem Anfalle litt Patient einige Tage an Kopfweh und war etwas unwohl. Sein Befinden war aber zuletzt wieder ganz gut. Während $2^1/_2$ Jahren war Patient den paraxysmenartigen Zuckungen im Gesichte täglich unterworfen, während ein convulsivischer Anfall mit Verlust des Bewusstseins durchschnittlich monatlich einmal eintrat. Seit 6 Monaten hatte Patient spasmodische Zuckungen im Arm und der Hand linkerseits, welche mit denen im Gesicht abwechselten. Seitdem trat kein Anfall mit Verlust des Bewusstseins mehr ein, aber Patient bemerkte eine paretische Schwäche der linken Hand, welche langsam zunahm und auch den linken Arm ergriff. Seit August 1884 traten auch Zuckungen im linken Beine und Augenlide auf und das linke Bein wurde paretisch. Die Zuckungen im Beine traten jetzt immer gleichzeitig mit denen im Arme auf.

Status praesens: Ausser diesen schon oben beschriebenen Störungen war Patient gesund. Er hatte häufig heftigen Kopfschmerz, welcher aber nicht lokalisiert war, sondern sich über den ganzen Scheitel ausbreitete. Eine Narbe auf der Kopfhaut war nicht zu finden. Etwas rechts von der Mittellinie in der Parietalgegend, gleich neben der Sagittalnat, war eine auf Druck empfindliche Stelle, welche flacher und nicht genau begrenzt war. Die Bewegung der Augäpfel und die Pupillarreaktion war normal, ebenso die Sehschärfe. Mit dem Augenspiegel sah man im Augenhintergrunde auf beiden Seiten, jedoch namentlich rechts die Erscheinungen einer Neuritis optica. Daselbst waren auch einzelne kleinere Hämorrhagien bemerkbar. Die Zunge wich unbedeutend nach links ab, ebenso war unbedeutende Unbeweglichkeit der linken Gesichtsseite, besonders bei intendierten Bewegungen bemerkbar. Artikulation normal, Hörschärfe rechts etwas

gemindert. Vollständige Lähmung der linken Finger und des Handgelenks. Die Bewegungen des Ellenbogens waren sehr beschränkt und die der Schulter vermindert. Es war dem Manne nicht möglich, den Vorderarm zu heben und zu senken. Rigidität oder Atrophie der Muskeln war jedoch nicht vorhanden. Das linke Bein war schwächer, als das rechte, jedoch keine Atrophie bemerkbar. Die Patellarreflexe waren erhöht, namentlich links. Die Empfindlichkeit der Haut war überall normal. Patient bekam während des Aufenthaltes im Spital sehr heftigen Kopfschmerz, so dass er sogar häufig delirierte, bei völlig freien Intervallen. Ausserdem stellte sich sehr starke Uebelkeit ein, welche jedoch oft nicht mit dem Kopfschmerz gleichzeitig war. Dabei erbrach er alle Nahrung. Die Würgebewegungen dauerten oft dann auch bei leerem Magen fort, bisweilen einige Tage, verursachten grosse Pein und schwächten den Patienten ausserordentlich. Die schon beschriebenen Muskelzuckungen wurden auch beobachtet und es zeigte sich, dass der Krampf nie in den Beinen begann, sondern immer in den Fingern und der Hand. Abwechselnd mit diesen traten nochmal die Zuckungen am linken Mundwinkel und der linken Zungen- und Gesichtshälfte auf, jedoch selten gleichzeitig mit denen an den Fingern und der Hand. Manchmal breiteten sich diese Zuckungen sogar auf der ganzen linken Seite aus, jedoch ohne Schwund des Bewusstseins.

Die Diagnose wurde auf Hirntumor gestellt, der wahrscheinlich das Centrum für die Bewegung der Hand zerstört hatte und an der Gehirnrinde sich befand. Der Sitz wurde deshalb bestimmt in der Nachbarschaft des mittleren Drittels der Rolandofissur.

Da Patient in Folge heftigen Erbrechens immer schwäche wurde, so wurde beschlossen, einen operativen Eingriff zu wagen.

Operation:*) Nachdem die Lage des mittleren Drittels der Rolandofissur durch Messung genau bestimmt war, wurde zwischen dieser Stelle und dem schmerzhaften Punkte am Schädel eine Trepankrone von 1 Zoll Durchmesser aus dem Schädel herausgenommen. Man fand die Dura daselbst normal und ein Einschnitt in dieselbe zeigte, dass an der darunter liegenden Gehirnsubstanz ebenfalls nichts Abnormes zu bemerken war. Hierauf wurde etwas mehr nach aussen eine zweite Trepankrone herausgenommen und die Incision in die Dura verlängert, jedoch mit demselben Erfolge. Eine dritte Trepankrone wurde sodann an der vorher durch Messung bestimmten Stelle herausgenommen, die einzelnen Ränder geglättet und dadurch, dass die einzelnen Trepanationsöffnungen mit einander verbunden wurden eine dreieckige Oeffnung im Schädel hergestellt mit abgerundeten Winkeln. An der Gehirnoberfläche war nichts von einer Geschwulst zu entdecken. Von oben und hinten nach vor- und abwärts verlief in der Schädelöffnung eine Windung, an deren hinterer Seite sich ein grosses Blutgefäss befand. In das Centrum dieser Windung und parallel mit ihr verlaufend wurde mit einem Scalpell ein Einschnitt gemacht von ungefähr $^3/_4$ Zoll Länge. Ungefähr $^1/_4$ Zoll unter der Gehirnoberfläche wurde eine transparente, gelappte, feste Geschwulst entdeckt. Dieselbe war leicht eingekapselt und konnte ganz gut von der sie umgebenden Gehirnsubstanz isolirt werden. Die Geschwulst war wallnussgross, konisch, mit dem breiteren Teile nach oben gerichtet. Bei dem Versuche sie mit dem Finger zu entfernen, brach der obere Teil derselben ab. Es wurde deshalb der zurückbleibende Teil mit dem Volkmann'schen Löffel entfernt. Die ziemlich starke parenchymatöse Blutung wurde mit dem Galvanokauther gestillt. Am hintern Rande

*) 25. November 84.

wurde hierauf eine Drainage in die Wundöffnung gelegt und die Dura und die darüberliegende Haut wieder vereinigt.

Bei der mikroskopischen Untersuchung erwies sich die Geschwulst als Gliom.

Nach der Operation befand sich Patient ganz wohl. Das Gesicht war am ersten Tage leicht paretisch und von Zeit zu Zeit traten Zuckungen um die beiden Mundwinkel auf. Am Tage nach der Operation hatte Patient von Zeit zu Zeit leichtes Erbrechen, stechende Schmerzen im Kopfe und leichte Zuckungen in der linken Gesichtshälfte. Der Verband war an einer Ecke vollständig durchnässt. Die Wunde der Kopfhaut zeigte Tendenz zur Heilung. Oedem war an der Kopfhaut nicht zu bemerken. Am darauffolgenden Tage hörte das Erbrechen auf, die Pupillen waren etwas erweitert. Auf Lichteinfall reagirten dieselben jedoch prompt.

Am 4. Tage nach der Operation hatte der Ausfluss beim Verbandwechsel einen entschieden faulenden Geruch. Der untere Einschnitt der Wunde wurde geöffnet, die Drainage entfernt und gereinigt. Aus der Wundöffnung konnte man etwas dicken, braunen Eiter drücken. Auch war die Kopfhaut in der Gegend der Wunde etwas oedematös. Ausserdem war Gesicht und Augenlider etwas geschwollen.

Am 5. Tage war das Oedem des Gesichtes und der Kopfhaut sehr beträchtlich. Die Drainage und mehrere Nähte wurden entfernt. Die Wunde wurde hierauf mit 5% Carbolsäure gereinigt und ein feuchter Verband angelegt. Als die Wunde an demselben Tage nochmal verbunden wurde, wurden sämmtliche Nähte entfernt. Der faulende Geruch des Wundsekretes war hiebei verschwunden. Es hatte sich eine Hernia cerebri von der Grösse einer

halben Orange gebildet, welche durch die offenen Wundränder hindurchdrang.

Am 8. Tage wurde die Hernie, welche die Grösse eines halben Cricketspielballes erreicht hatte, mit der Scheere entfernt. Die entfernte Masse bestand augenscheinlich aus körniger Masse und Blutklümpchen, welche auch ein wenig echte Gehirnsubstanz enthielten. Dieselbe roch etwas widerlich. Deshalb wurde so lange von der Masse abgetragen, bis die Gewebe reichlich bluteten.

Am 9. Tage wurde eine Decke aus Weissblech über die Hernie gebracht; das Wundsekret war jetzt vollständig geruchlos.

Am 18. Tage war die Hernie wieder um einen Zoll über das Niveau des Schädeldaches herausgewachsen. Der Ausfluss aus der Wunde war reichlich, farb- und geruchlos. Die Ränder der Masse wurden etwas beschnitten, um das Zusammenwachsen der Wundränder zu begünstigen. Es entleerte sich dabei eine beträchtliche Quantität klarer Flüssigkeit. Die Lappen der Haut zeigten gesunde Granulationen.

Am 21. Tage bekam Patient plötzlich morgens einen 5 Minuten dauernden Rigor. Die Temperatur stieg. Der Patient bekam stechenden Kopfschmerz, namentlich in der Frontalgegend, war müde, apathisch. Zu gleicher Zeit bekam er Brechreiz, Zuckungen auf der rechten Seite des Körpers. Die Hernie war stark gewachsen, rauh und von dunkler Farbe. Versuche, Teile derselben zu entfernen, riefen eine sehr heftige Blutung hervor. Des Tags über war sehr starkes Erbrechen und Kopfschmerz eingetreten.

Am 23. Tage wurde die Hernie, welche wieder die Grösse eines halben Cricket-Balles erreicht hatte, im Niveau der Schädeloberfläche abgebrochen und es entleerte sich eine reichliche Menge von hellflüssigem Detritus aus ihren Höhlungen mit leicht fauligem Geruche.

Am 25. Tage waren die Augen nach links gestellt, konnten jedoch ganz freiwillig bewegt werden.

Am 26. Tage entstand ein Decubitus in der Glutaealgegend. Es fand sich ein allgemeiner Tremor an allen Gliedern.

Am 28. Tage nach der Operation starb Patient. Er war dabei vollständig bei Vernunft.

Die Sektion ergab, dass über der Wunde die Kopfhaut gesund war. Die Oeffnung in der Gehirnschale war von triangulärer Gestalt und $1^3/_4$ Zoll gross. Auf der Schädelbasis fand sich eine Lage gelblichen, geronnenen Eiters, hauptsächlich in der mittleren Schädelgrube und auf der Basis des Keilbeins; dieselbe reichte aber auch eine kleine Strecke in den Spinalkanal hinein. Die Dura war an der Basis etwas verdickt. Die Gehirnoberfläche war ebenfalls mit Eiter bedeckt, am reichlichsten die Basis des rechten Temporosphenoidallappens, Pons, Medulla oblongata und noch 1 Zoll des Rückenmarkes. Die Eiterung konnte deutlich bis zum hintern Winkel der Wunde verfolgt werden. Die Gehirnrinde war an der Basis überall von normalem Aussehen und Consistenz mit Ausnahme eines Erweichungsherdes von der Grösse eines six-penny-Stückes am vordern Ende des rechten Temporosphenoidallappens. Um die Wunde herum war die Dura ebenfalls etwas verdickt, dort befanden sich auch mehrere frische Adhäsionen. Die Windungen waren auf dieser Seite auch etwas abgeplattet, die Sulci vertieft. Die parietale Fläche der Windungen der Frontal- und Parietal-Gegend waren etwas eingesunken auf der rechten Seite. In dem Centrum dieser und die Lage der Rolandospalte einnehmend befand sich die Wunde im Gehirn. Dieselbe war etwas grösser als der Defekt in der Gehirnschale. Die Ränder der Oeffnung in der grauen Masse warren scharf abgeschnitten, ein wenig nach einwärts gefaltet. Die Hernia cerebri hing

an den innern Ecken der Wunde an. Am untern Rande der Wunde waren die Windungen in ihrem Aussehen normal, aber bei Berührung zeigten sich dieselben bis zum obern Rande der Temporosphenoidalwindung etwas erweicht. Nach innen reichte die Erweichung teilweise bis zum Corpus callosum und der Capsula interna. Der Seitenventrikel war wahrscheinlich nicht geöffnet, da kein Eiter in demselben gefunden wurde, der krankhafte Process ist aber jedenfalls bis zur nächsten Nähe von ihm gedrungen.

Die histologische Untersuchung der Gewebe ergab, dass die Hernie aus Blutklümpchen, granularer Masse und desorganisiertem Nervengewebe bestand. Die Gehirnrinde zeigte nur in der Nähe der Wunde eine entzündliche Veränderung, war aber sonst normal. Nirgends war im Gehirn noch sonst eine Spur einer gliomatösen Neubildung zu finden. Das Rückenmark zeigte in der grauen Masse etwas körnige Entartung, scheinbar ganz frischen Ursprungs. In der Cervicalregion fand sich im Intermeningealraum ziemlich viel Eiter, die Meningen waren im Dorsal- und Cervicalteil etwas verdickt.

7. Fall:*) Mann von 26 Jahren.

Sarcoma durae matris, welches das Stirnbein usuriert hatte. Trepanation. Heilung.

8. Fall:**) Sarcoma durae matris, welches durch Druck die Gehirnsubstanz zerstörte.

---

*) Cramer, Resultate der antiseptischen Wundbehandlung bei complizierten Frakturen des Schädeldaches I.D. Breslau. Chirurgische Abteilung des Kölner Bürgerhospitales.

**) Berliner klinische Wochenschrift 31. Oktob. 1887. Referat aus dem med. and surgic. Journal Boston May 1887 p. 430. Der Fall wurde operiert von Weir und veröffentlicht von diesem und Birdsall.

Dasselbe ging vom Occipitallappen aus und verursachte Hemianopsie.

Der Schädel wurde durch den Trepan an zwei Stellen geöffnet, die Oeffnungen mit einander verbunden und dadurch eine $2^3/_4$ resp. $2^1/_4$ Zoll weite Oeffnung hergestellt. Durch dieselbe gelang es den alsbald aufgefundenen und durch Incisionen und Druck verkleinerten, etwa 160 g. schweren Tumor zu entfernen. Die starke venöse Blutung wurde durch direkten Druck gestillt und die Wunde mit Jodoformgaze tamponiert. Trotz vorgenommener Transfusion erfolgte bald der Exitus lethalis in Folge von Verblutung nach Annahme der Verfasser.

9. Fall:*) Frau, 35 Jahre alt, von kräftiger Constitution. Der linke Augapfel war nach vor- und auswärts gerichtet, aber er war nicht beeinträchtigt in seiner Beweglichkeit und seinen Funktionen. Die Deformität hatte ungefähr 3 Monate vorher begonnen und war folgenden Symptomen vorhergegangen. Allmählicher Verlust des Geruchsinnes bis zum vollständigen Erlöschen desselben, Abnahme des Gedächtnisses, besonders des Namensgedächtnisses, Gefühl von Unsicherheit in den Bewegungen und ein Gefühl von Leere um sich herum.

Motilität, Temperatur- und Schmerzgefühl nicht gestört. Gehör, Geschmack und gastroenteritische Funktionen normal. Nach Aussagen des Ehemannes war die früher immer fröhliche Stimmung der Patientin einer melancholischen gewichen, obwohl ihr Leiden nicht viel Eindruck auf sie zu machen schien. Im Nasenrachenraum war keine Spur einer Neubildung zu entdecken.

Operation: Incision in die Weichteile vom linken

*) Lancet 30. Januar 1886. Durante. Bulletino der k. med. Academie in Rom 1885 p. 247.

innern Augenwinkel gegen die Glabella zu und von da in einer geraden Linie nach aufwärts gegen die Haare zu. Entfernung der Weichteile bis auf den Knochen. Mit Meissel und Hammer wurde sodann ein Stück des Stirnbeins von 2 Zoll im Quadrat entfernt. Der Sinus frontalis war vollständig verschwunden, indem die innere Wand desselben vollständig an die äussere angedrückt war. Nach Entfernung der Glastafel wurde ein Tumor gefunden, welcher mit der Dura des Stirnlappens in Zusammenhang stand. Derselbe wurde mit dem scharfen Löffel entfernt. Er füllte die ganze fossa anterior sinistra und teilweise auch dextra aus und reichte nach hinten bis zum Tuberculum clinoideum anterius der Sella turcica. Eine Verlängerung des Tumors nach unten hatte die Siebbeinzellen links usuriert. Das linke Dach der Orbita wurde durch denselben niedergedrückt, die linke Hemisphäre des Gehirns wurde nach hinten verdrängt und die rechte vorn etwas abgeflacht. Der Tumor war ungefähr apfelgross. Die Blutung wurde sorgfältig gestillt, der Blutverlust war ein geringer. Hierauf wurde die Wunde drainagiert und die Weichteile wieder durch die Naht vereinigt. Die Operation dauerte ungefähr eine Stunde, wobei die Patientin die Chloroformnarkose gut ertrug.

Der Wundverlauf war ein vollständig aseptischer und die Heilung fand per primam statt. Durch die Drainage entleerte sich eine sehr reichliche Menge blutig gefärbten Serums. Am 4. Tage war Patientin etwas schläfrig, benommen, hinfällig und nicht zum Sprechen disponiert. Die Drainage hatte während der Nacht aufgehört, zu funktionieren. Als dieselbe etwas nach abwärts verschoben wurde, entleerten sich daraus einige Tropfen Serums. Es wurden hierauf mit einem kleinen Aspirator etwa 30 g. Flüssigkeit entleert. Die Symptome verschwanden am andern Tage, nachdem die Drainage wieder angefangen,

gehörig zu funktionieren. Die Nähte wurden am siebenten und die Drainage am neunten Tage entfernt.

Nach 15 Tagen wurde Patientin aus der Behandlung entlassen. Dieselbe war noch sehr schwach. Weder der Geruchsinn, noch das Gedächtniss hatte sich während dieser Zeit gebessert. Das Gefühl von Leere um sich herum war verschwunden, ebenso hatte sich die Verschiebung des Auges teilweise gebessert. Ein sicheres Zeichen für die Reproduktion des Knochens war noch nicht vorhanden.

Nach 3 Monaten hatten sich die Geisteskräfte der Patientin wieder hergestellt, ebenso der Geruchsinn rechterseits. Der linke Olfactorius wurde nämlich, als der in den Siebbeinzellen sich befindliche Teil des Tumors entfernt wurde, zerstört. Die mikroscopische Untersuchung des Tumors ergab Spindelzellensarcom.

10. Fall:*) Frau, 63 Jahre alt.

Faustgrosses Sarcoma durae matris, scharfrandiger Knochendefekt.

Die Dura wurde um den Tumor durchschnitten, der Tumor luxiert und die Verbindung mit der Falx von vorn gelöst.

Plötzlicher Lufteintritt in den Sinus longitudinalis. Tod.

11. Fall:**) Frau, 32 Jahre alt.

Stoss auf die Stirne. Faustgrosser Tumor auf der rechten Stirnhälfte. Sarcoma durae matris.

Trepanation und Exstirpation.

Geheilt nach 10 Monaten.

Diese operierten Fälle beweisen mit Entschiedenheit die Möglichkeit, Tumoren des Gehirns und seiner Häute

*) Wiesmann: Ueber die modernen Indicationen zur Trepanation. Genzmer. Archiv für klinische Chirurgie. XXI.

**) id. Jabluski Przeglad. Cecarski 1879. Virch Hirsch 1880.

auf operativem Wege zu entfernen und auch einen günstigen Heilungsprocess herbeizuführen. Die teilweisen Misserfolge sind meist nur durch Fehler, welche bei der Operation gemacht wurden, entstanden, indem die antiseptischen Vorsichtsmassregeln nicht genau beachtet wurden.

Gibt doch Bennet selbst zu, dass in seinem Falle, dessen Beschreibung mir am ausführlichsten zur Verfügung stand, Fehler in der antiseptischen Prophylaxe vorgekommen sein mögen. So glaubt er, dass die Blutstillung mit dem Galvanokauther die Wundheilung in keinem Falle günstig beeinflusste, da derselbe einerseits vorher nicht mit Carbolsäure gehörig desinfiziert war, anderseits der Schorf, welcher durch denselben gesetzt wurde und sich nachher abstossen musste, die Detritusmasse auf jeden Fall vermehrte. Die Blutstillung wäre aber, da die Blutung eine parenchymatöse gewesen, auf jeden Fall ganz gut durch Compression möglich gewesen. Ausserdem wurde die Kopfhaut vor der Operation bloss mit Carbolsäurelösung abgewaschen, anstatt dass der Kopf mit Sublimatlösung gehörig desinfiziert und etwa vorhandener Schmutz vorher entfernt wurde. Eine dritte Ursache für die septische Infektion der Wunde findet Bennet in dem Betupfen der Wunde mit Schwämmen, welche trotz der grössten Vorsicht und Reinlichkeit dennoch septische Keime in die Wunde bringen konnten. Nebenbei erwähnt er auch, dass der Patient Blasen und offene Stellen am Halse hatte, welche zuerst der Beachtung und somit auch der chirurgischen Behandlung entgingen und erst später entdeckt wurden, also auch infektöse Keime aufnehmen und weiter befördern konnten. Die Meinung Bennets, dass es zweifelhaft sei, ob die Eiterung gänzlich vermieden werden könnte, ist durch die Fälle von Horsley glänzend widerlegt.

Da die Hernie ganz entschieden den Abfluss des Wundsekretes verhinderte und dadurch die septische Masse

sich viel besser auf den Meningen verbreiten konnte, so liegt darin, dass dieselbe nicht frühzeitig genug entfernt wurde, ein neuer Fehler in der Behandlung. Als Entschuldigung dafür führt Bennet an, dass der Ausfluss der Wunde anfangs so reichlich und wässerig gewesen, dass er eher den Gedanken wach rief, es sei Cerebrospinalflüssigkeit und man erst an septische Infektion dachte, als das Wundsekret einen fauligen Geruch annahm. Der zweite und wohl auch der wichtigere Grund war nach seiner Angabe der, dass die Hernie mit so breiter Basis aufsass und die Blutung beim Versuche, sie zu entfernen, eine so intensive war, dass Gefahr bestand, es könnte bei ihrer Entfernung der Exitus lethalis durch Verblutung herbeigeführt werden.

Dass die Meningitis, an welcher Patient starb, nur durch die Infektion mit dem Wundsekrete herbeigeführt wurde, zeigte sich ganz deutlich bei der Obduktion, da man vom hintern Rand der Wunde aus ganz gut den Weg sehen konnte, den die Infektion auf den Meningen nahm, um zur Basis zu gelangen. Dass die Symptome derselben trotz der diffusen Entzündung keine bedeutendere Intensität annahmen, hatte wohl darin seinen Grund, dass durch die Oeffnung im Schädeldache einem Uebermasse von Druck leicht vorgebeugt werden konnte.

Der Fall von Sylvestrini, welcher ebenfalls lethal verlief, war mir nicht in der detaillierten Beschreibung zugänglich, wie der Bennet'sche; jedenfalls werden aber auch hier die Vorsichtsmassregeln, um einer eventuellen septischen Infektion vorzubeugen, nicht genau genug befolgt worden sein, sonst wäre es nicht möglich gewesen, dass nach der Operation sich Meningitis und Gehirnabscesse einstellten.

Wie schon oben erwähnt, beweisen die drei von Horsley glücklich operierten Fälle zur Genüge, dass bei Anwendung

der nötigen antiseptischen Vorsichtsmassregeln diese Complication ganz gut vermieden werden kann.

Die funktionellen Nachteile, welche durch etwaige Verletzung einzelner Teile der Gehirnrinde entstehen können, müssen entschieden hier weit zurückstehen, gegenüber dem Vorteile einer Operation, welche, wenn sie glücklich zu Ende geführt wird, als lebensrettende bezeichnet werden muss.

Der von Cramer berichtete Fall scheint zu spät zur Operation gekommen sein. Es war dabei schon das rechte Stirn- und Scheitelbein mit ergriffen und ein bleibender Erfolg kaum denkbar, da auf dem Wege der Lymphbahnen schon längst Geschwulstkeime verschleppt sein mussten.

Die Prognose ist demnach, wenn frühzeitig genug operiert und alle antiseptischen Cautelen dabei beachtet werden, eine durchaus gute.

Was nun fernerhin den Erfolg bei Geschwülsten der Dura betrifft, so ist ja dreimal schon der Ausgang in Heilung festgestellt worden, während nur zweimal durch einen unglücklichen Zufall bei der Operation der Exitus lethalis herbeigeführt wurde. Der eine Fall ist der, in welchem Luft in den Sinus longitudinalis durch Verletzung desselben eindrang. Bei dem andern wurde der Tod wahrscheinlich durch Verblutung herbeigeführt. Auch hat sich gezeigt, dass trotz der grossen Neigung der Sarcome zu zu Recidive nach operativer Entfernung der Geschwulst die Heilung eine definitive war. Es scheint hier die Verschleppung von Geschwulstkeimen, gerade wie bei den Tumoren des Gehirns, viel langsamer vor sich zu gehen. Es ist dies ein neuer Grund bei Geschwülsten in der Schädelhöhle operativ vorzugehen, da man dann gegründete Hoffnung hat, eine Radicaloperation vorzunehmen.

Leider ist es oft nicht leicht, bei Krankheiten des Gehirns die richtige Diagnose zu stellen und deshalb ist

die Warnung von Bergmanns wohl am Platze:*) „So viel wir aber auch unter dem Schutze der Antiseptik operieren dürfen, eines steht fest, dass die Krankheit wegen welcher wir operieren, uns erst klar geworden sein, in Entstehung und Verlauf erst von uns begriffen sein muss, ehe wir sie durch unsern Eingriff stören, hemmen oder beseitigen."

Doch sind wir auf dem Gebiete der Diagnose der Gehirnkrankheiten gerade in den letzten Jahren um ein Bedeutendes vorwärts gekommen. Das gibt auch von Bergmann zu wenn er sagt:*) „In erster Stelle kam der Entwicklung der Trepanationsfrage zu Gute, dass wir Hirndruck und Hirnerschütterung unterscheiden lernten und strenge auseinander hielten das, was den Schädel, und das, was seinen Inhalt betraf. Dann erst lernten wir die Vorteile desjenigen Verfahrens wahrhaft schätzen, das uns gefahrlos in den Gang des Wundprocesses einzugreifen und die Verwundung glücklich vorüberzuführen gestattet."

Zum Schlusse sei es mir gestattet, Herrn Privatdozenten und Assistenzarzt I. Cl. Dr. Seydel für die freundliche Ueberlassung des Materials, sowie für die Unterstützung bei der Bearbeitung desselben, sodann Herrn Geheimrat von Nussbaum für die gütige Uebernahme des Referates meinen wärmsten Dank auszusprechen.

*) Berliner kl. Wochenschrift 27. Septbr. 1886.
**) ibid.